Bulletin du Musée Océanographique de Monaco
N° 48. — 28 Octobre 1905.

Note préliminaire sur les *Eucyphotes* recueillis par S. A. S. le Prince de Monaco à l'aide du filet à grande ouverture.

(CAMPAGNES DE LA " PRINCESSE-ALICE " 1903-1904)

par H. COUTIÈRE

Famille des HOPLOPHORIDÆ, Faxon

W. Faxon. Mém. Mus. Comp. Zool. XVIII, p. 159. 1895.

Genre **Hoplophorus**, H. M.-Edwards

H. M.-Edwards. Hist. Nat. Crust. II, p. 423 (Oplophorus). 1837.

H. Grimaldii n. sp. (Fig. 1, *1-9*)

H. Grimaldii n. nudum, H. Coutière, C. R. Ac. Sc. 17 avril 1905.

L'espèce est représentée par un unique spécimen ♂, de petite taille probablement, si l'on en juge par celle qu'atteignent les espèces similaires. Ses organes lumineux sont bien distincts, mais sans trace de pigment.

Le rostre, très long, est 1.75 fois plus long que le céphalothorax, il porte supérieurement 14, et inférieurement 9 épines assez faibles et espacées. Il est courbé deux fois et sa pointe est dirigée en bas. Ses bords latéraux sont marqués par deux crêtes se prolongeant un peu en arrière des yeux, concaves intérieurement, et par deux autres crêtes sous-orbitaires, peu saillantes,

rejoignant obliquement, en arrière et en bas, un profond sillon qui aboutit à l'épine antennaire (Fig. 1, *1*, *2*). La carapace porte encore, parallèlement à son bord inférieur, une crête aboutissant

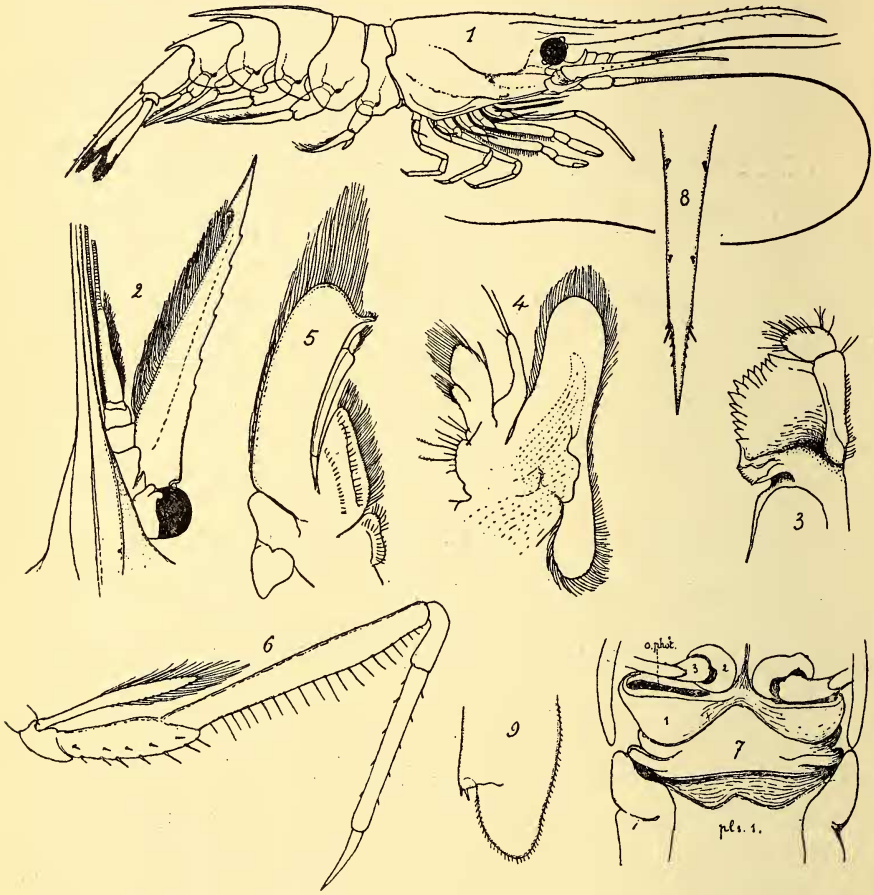

Fig. 1. — *Hoplophorus Grimaldii* H. C. — 1. Type ♂; 2. Région antérieure vue en dessus, montrant les détails de l'ophtalmopode et du scaphocérite; 3. Mandibule; 4. Maxille; 5. Maxillipède de la première paire; 6. Patte de la 3e paire; 7. Pleuropodites de la 5e paire et leurs organes photogènes *(O. phot)* vus en dessous., *pls. 1*. désigne le premier pléosomite; 8. Telson; 9. Rame externe d'un uropode.

à l'angle ptérygostomial, non prolongé en épine. Cette crête, en son milieu, est infléchie vers le haut. Entre sa moitié postérieure et le bord de la carapace est une autre crête irrégulière, très

courte. Il n'y a pas d'épine sur le bord libre postérieur de la carapace. On peut relever sur celle-ci une série de 5-6 organes lumineux, indiqués par une légère convexité de la chitine.

Les pléosomites 3, 4, 5 portent chacun un long prolongement épineux postérieur, le premier atteignant le bord postérieur du pléosomite 5, le second seulement la moitié de la longueur du même segment (Fig. 1, *1*). Le telson se prolonge en une forte pointe aiguë, munie de 6 paires d'épines, la 2e étant la plus longue (Fig. 1, *8*). Le premier pléosomite recouvre légèrement le bord postérieur de la carapace et présente, à son tiers supérieur, un prolongement anguleux, suivi d'une échancrure où s'engage un lobe également anguleux de la carapace. Les pléosomites ne paraissent pas avoir d'organes lumineux, ils montrent de place en place, comme la carapace et les appendices, des taches irisées blanches formées de lames cristallines rayonnantes (guanine?)

Les ophtalmopodes ont une cornée parfaitement sphérique, volumineuse, sans ocelle. Ils portent extérieurement une, intérieurement 2 saillies arrondies, dont deux au moins sur 3 paraissent être des organes lumineux (Fig. 1, *1*, *2*). La plus saillante, par sa forme et sa position, est absolument comparable à celle des *Gnathophausia*, des *Gennadas*, et des *Hymenodora*.

Le scaphocérite a les 3/4 de la longueur du rostre. Dépourvu de rame interne, il porte sur son bord libre 7 épines dirigées en avant, se termine en pointe aiguë et porte intérieurement un très curieux crochet récurrent (Fig. 1, 2) dont on ne trouve l'analogue que chez un Lophogastridé, le *Ceratolepis hamata* G. O. Sars (1).

Les pattes de la première paire montrent sur la face palmaire la brosse à rangées de courts poils, et sur le carpe le sillon bordé de longues soies, dont j'ai montré la très grande généralité chez les Décapodes inférieurs (2). Les soies également disposées en séries parallèles sur l'article distal des maxillipèdes des

(1) Schizopodes du *CHALLENGER*, p. 17, pl. 1, fig. 8-17. 1885.
(2) C. R. Ac. Sc., 10 juillet 1905.

Eucyphotes sont un vestige de cette disposition, présente sur les membres correspondants des Pénéides *(Gennadas, Benthesicymus)* et des Lophogastridés.

Les pattes 3 et 4 sont assez courtes (Fig. 1, *6*). L'ischiopodite et le méropodite portent une rangée d'épines à leur bord inférieur, le carpe une rangée sur chaque bord. Le dactylopodite se continue par une griffe des plus nettes, il porte lui-même une rangée de 4 épines. Le dactyle de la 5e paire, très court, muni d'épines crochues et d'un bouquet de soies, s'oppose à une forte épine du propodite de façon à constituer une pince imparfaite.

Toutes les pattes thoraciques portent des exopodites, les plus grands étant ceux des maxillipèdes 3, élargis et portant de longues soies. Tous, à l'exception de la 5e paire, portent des épipodites doubles, formés d'une branche horizontale [α] que termine un sac cylindrique vertical certainement fonctionnel, portant un large crochet à sa partie interne, et d'un tubercule sétifère [β] (1) terminé par une membrane molle, portant une touffe de 20-30 soies flexueuses. Celles-ci, embrassées par le crochet, dont les bords se moulent sur le tubercule à la façon de deux cartilages articulaires, sont agitées entre les branchies par les mouvements des membres. Sur la 4e paire, la branche α, aussi longue cependant que les précédentes, ne porte ni crochet, ni sac branchial. Sur les maxillipèdes 3, le tubercule sétifère est remplacée par une branchie, son homologue, qui a émigré sur la membrane articulaire (voir Fig. 2 et 4 relatives à *Systellaspis* et *Acanthephyra)*.

Tous les membres portent des organes lumineux, surtout visibles : le long de l'article distal des maxillipèdes, dans le carpe des pattes thoraciques 3 et 4, dans le propodite des pattes de la 5e paire. Sur celles-ci, le pleuropodite (je propose de nommer ainsi le 3e article proximal de la base des appendices chez les Arthropodes, découvert par H. J. Hansen) (2), porte un organe lumineux en forme de longue bande, occupant, avec son opposé, la largeur presque totale de l'animal (Fig. 1, *7*).

(1) Les Alpheidæ, pp. 271-276. 1899. et C. R. Ac. Sc., 3 juillet 1905.
(2) Zool. Anzeiger, t. XVI, n° 420, p. 194. 1893.

Les pléopodes et les uropodes ont également un organe lumineux sur leur article basal (Fig. 1, *1*). Il a la forme d'une lentille fortement convexe et paraît tout-à-fait l'homologue de ceux des Euphausidæ. Sur l'animal (conservé dans la glycérine formolée), les divers organes lumineux sont simplement un peu jaunâtres.

L'espèce se distingue aisément de toutes les formes connues par la forme du scaphocérite, et aussi par la proportion relative des épines des pléosomites.

Le type mesure 36^{mm} de longueur totale.

Station 1797, 0-2000^{m}. (32° 18' N, 23° 58' W).

Genre **Systellaspis**, Sp. Bate

Sp. Bate, Macroures du *CHALLENGER*, p. 157. 1888.

Syst. debilis, A. M.-Edwards (Fig. 2, *1-8*)

Acanthephyra debilis, A. M.-Edvards, Ann. Sc. Nat., 11, art. 4, p. 13. 1881.
— — var. *europœa*, A. M.-Edwards, Rec., fig. Crust., pl. 33.

Le genre *Systellaspis*, établi par Sp. Bate, n'a pas été suffisamment caractérisé par cet auteur. Il est absolument distinct du genre *Acanthephyra* et se rapproche certainement moins de celui-ci que du genre *Hoplophorus*. Les caractères qui le distinguent d'*Acanthephyra* sont les suivants :

1° Le rostre continue la ligne du céphalothorax au lieu de faire avec celle-ci un angle obtus (caractère existant parfois, il est vrai, chez les *Acanthephyra)* ;

2° Le pléosomite 1 et le bord postérieur de la carapace ont, l'un et l'autre, un prolongement anguleux formant une sorte d'articulation ;

3e Les pléosomites 3, 4, 5, sont carénés sur la ligne médiane, et leur bord postérieur présente latéralement au moins une épine. Le 6e est très allongé ;

4° Le telson se termine en pointe médiane très longue ;

5° Les ophtalmopodes portent un lobe externe peu saillant, mais empiétant sur la cornée et qui est le siège d'un organe lumineux. En dedans, ils portent deux saillies ;

6° Sur les maxilles, le lobe antérieur de la lacinie du pleuropodite est très petit (Fig. 2, *3*), et le lobe accessoire presque invisible, alors qu'il est très marqué chez les *Acanthephyra;*

7° L'endopodite est à 3 articles (Fig. 2, *4*) sur les maxillipèdes

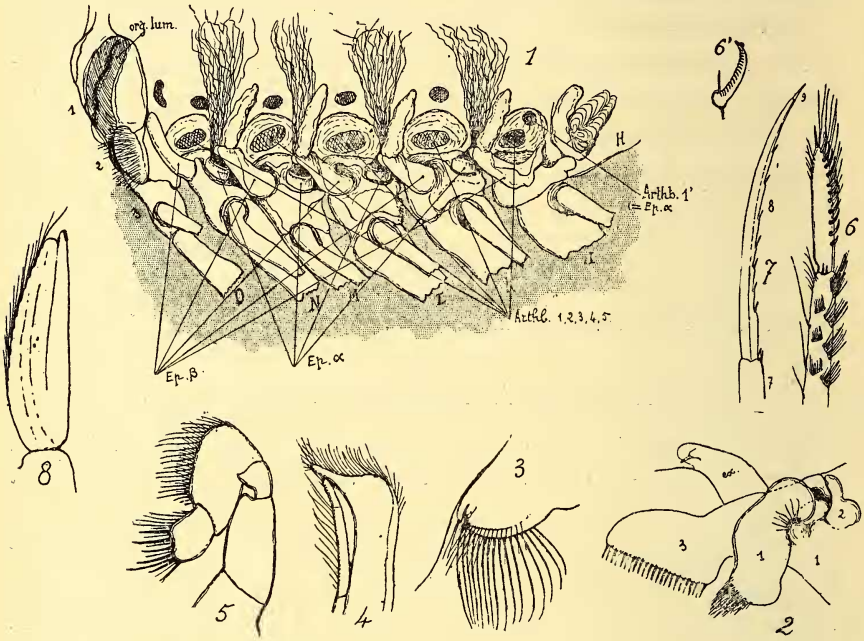

Fig. 2. — *Systellaspis debilis* A. M. Edwards. — 1. Formule branchiale, épipodites α et β. Sur la 4e paire (membre N), β est très développé mais ne porte pas de sac branchial. Sur le membre O, *1, 2, 3* sont les 3 articles de la base; le pleuropodite porte un organe lumineux très développé; 2. Maxillule (H. J. Hansen); *1, 2, 3* les 3 articles distincts de l'endopodite, *ex*, exopodite; 3. Maxille, lacinie du pleuropodite vue en dessus (cf. *Caricyphus acutus*, fig. 5.); 4. premier maxillipède, extrémités de l'endo- et de l'exopodite; 5. Extrémité du 2e maxillipède; 6. 5e Péréiopode, extrémité; 6'. Une des épines du dactylopodite; 7. 3e Péréiopode, extrémité (*9* désigne le *stylopodite)*; 8. Pléopode ♂ de la première paire, rame interne.

de la première paire (2 chez les *Acanthephyra*);

8° Le dernier article est aussi large que long sur les maxillipèdes de la 2e paire (Fig. 2, *5*);

9° Le pleuropodite des pattes thoraciques ne porte pas de lobe saillant;

10° La 4e paire de pattes porte un épipodite (α) aussi long que les précédents, mais dépourvu de crochet et de sac branchial (Fig. 2, *1*);

11° Le dactylopodite est très grêle et allongé, la griffe terminale (9e article du membre, y compris le pleuropodite) courte, mais très distincte et *articulée* (Fig. 2, *7*) (le dactyle est plus court, la griffe terminale plus longue, rapport 1/2 au lieu de 1/10, chez les *Acanthephyra*);

12° Le dactylopodite de la 5e paire porte des épines crénelées tout le long de son bord interne (Fig. 2, *6, 6'*) (11-12 épines, au lieu de 6 chez les *Acanthephyra*, où l'article est plus court);

13° La ♀ porte un petit nombre de très gros œufs. On retrouve ce caractère chez certaines espèces de Palémons, d'Alphées, de Caridines, les Glyphocrangons, les Ecrevisses, les Homards, sans que l'on puisse établir le plus souvent de relation bien nette entre ce mode de développement abrégé et l'ethologie des espèces qui le possèdent. C'est pourquoi je pense qu'il s'agit d'un caractère des Mysidæ et des Lophogastridæ qui persiste chez les Eucyphotes, comme tant d'autres dont l'ai donné l'énumération dans une note récente (1).

14° Les organes lumineux sont extrêmement nombreux. Il n'y en a pas moins de 55 sur chaque côté de l'animal, répartis assez régulièrement sur les pléosomites et les membres, y compris les ophtalmopodes, et comprenant sur la carapace, abstraction faite des points isolés, une longue bande longitudinale près du bord inférieur, et une bande transversale sur le pleuropodite de la 5e paire (Fig. 2, *1, org. lum.*). Le telson porte en outre deux organes impairs. Tous sont accompagnés d'un pigment brun soluble dans l'alcool.

Tous les caractères qui viennent d'être énumérés étant présents (sauf 3, 13, et en partie 14), chez les Hoplophores, on peut voir de quel côté sont les affinités de ce remarquable genre *Systellaspis*.

S. debilis possède, comme *A. purpurea* et *A. pulchra*, (comme aussi la très grande majorité des Pandalidæ), des phanères en

(1) C. R. Ac. Sc., 11 juillet 1905.

forme d'écailles sur toute la surface du corps et des appendices. Mais ces phanères manquent chez les autres Hoplophoridæ, de sorte qu'il pourrait bien s'agir encore d'un caractère atavique, de réapparition irrégulière, qu'il serait d'un grand intérêt de retrouver chez les Schizopodes, ou les Phyllopodes même.

Ayant pu examiner les spécimens types de l'*A. debilis* A. M. Edwards provenant des dragages du *Blake*, et ceux de l'*A. debilis* var. *europæa* A.-M. Edwards, du *Talisman*, j'ai pu me convaincre qu'il n'existait pas entre eux de différences justifiant l'établissement d'une variété.

Le filet à grande ouverture a ramené de la station 1856 (0-3250^{m}, 36° 46' N., 26° 41' W.) 2 exemplaires ♀ de la *S. debilis*. La coloration est d'un rouge rubis éclatant, les œufs orange clair, les organes lumineux très nettement dessinés en bandes et points noirs.

Systellaspis Bouvieri n. sp. (Fig. 3, *1-2*)

Cette espèce n'est pas mentionnée dans la note (1) que j'ai publiée sur le même sujet, l'unique spécimen qui la représente étant resté en compagnie d'autres espèces à la suite du triage préliminaire des matériaux.

Elle m'avait paru tout d'abord offrir une grande ressemblance avec une espèce très anciennement connue, *Ephyra Hæckelii* von Martens (2) provenant de Messine et donnée par Hæckel au Musée de Berlin. Le dessin incomplet de von Martens, surtout à cause de la direction et de la longueur du rostre, paraissait bien se rapporter au genre *Systellaspis* et W. Faxon l'avait également pensé.

Grâce à l'amabilité de M. le Prof. Möbius, et du Dr Pappenheim, j'ai pu examiner un co-type du Musée de Berlin, et me convaincre que l'*Ephyra Hæckelii* est en réalité une *Acanthephyra*, peut-être d'espèce nouvelle (le spécimen était très mutilé); les caractères du genre *Systellaspis*, énumérés plus

(1) C. R. Ac. Sc. 17 avril 1905.
(2) Arch., f. Naturg., xxxiv, p. 52, pl. 1, fig. 7 *a*, 7 *b*. 1868.

haut, lui manquent, en particulier ceux tirés des épipodites thoraciques, de l'abdomen et des ophtalmopodes.

Chez la *Systellaspis Bouvieri* le rostre, prolongeant le céphalothorax, a 13 dents au bord supérieur, 11 au bord inférieur, il est infléchi en son milieu, légèrement relevé à la pointe, et sa longueur égale 2 fois celle du céphalothorax (mesurée du bord orbitaire) (Fig. 3, *1*).

Le 3me pléosomite présente en arrière une pointe très forte, s'étendant jusqu'au bord postérieur du somite suivant quand l'abdomen est étendu, et renforcée d'une crête médiane. Les pléosomites 4 et 5 possèdent aussi une épine postérieure médiane, mais beaucoup plus faible (Fig. 3, *1*). Leurs bords

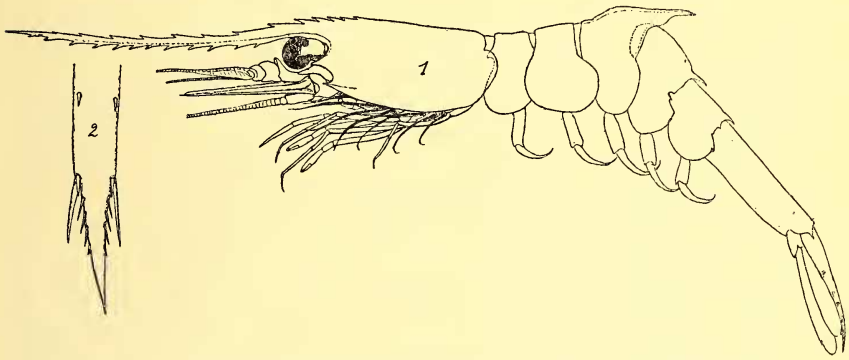

Fig. 3. — *Systellaspis Bouvieri* H. C. — 1. Type ♂; 2. Telson.

postérieurs latéraux présentent seulement 2, ou même une seule dent saillante, comme chez la *S. lanceocaudata* Sp. Bate.

Le telson porte sur la face supérieure 3 paires d'épines, 2 paires — dont l'une très longue — aux angles postérieurs, et 4 paires de part et d'autre de la longue pointe médiane qui le termine chez les *Systellaspis*, (Fig. 3, *2*).

L'espèce est assez voisine de l'*Acanthephyra cristata*, W. Faxon (1), (elle-même synonyme de *S. gibba*, Alcock et Anderson) (2), mais elle s'en distingue facilement par la forme très

(1) Mém. Mus. Comp. Zool., t. XVIII, p. 162, pl. XLIII, fig. 1 à 6.
(2) Illustr. Investigator, Crust., pl. XXV, fig. 2.

différente du rostre, qui n'est pas tronqué à la base comme dans cette dernière espèce, et par la pointe plus grande du 3e pléosomite.

L'unique spécimen ramené par le filet à grande ouverture est une ♀ longue de 35mm et encore immature.

Station 1856, 0-3250m (36° 46' N, 26° 41' W.)

Les organes lumineux sont peu nombreux. La carapace n'en porte qu'une paire, au milieu de chacune des crêtes parallèles du bord inférieur. La base des pléopodes, le pleuropodite et la propodite de la 5e paire, la carpe des pattes 3 et 4, l'extrémité des maxillipèdes 3, l'œil du côté interne en portent aussi, de sorte que par ce caractère, la nouvelle espèce est tout à fait comparable aux Hoplophores.

Genre **Acanthephyra**, A.-M. Edwards

A.-M. Edwards, *Ann. Sc. Nat.*, 11, art. 4, p. 12, 1881.

A. PURPUREA, A.-M. Edwards (Fig. 4, 1-9)

A.-M. Edwards, Rec., fig. Crust., pl. 33, fig. 3.

Cette espèce, qui paraît très commune dans l'Atlantique, a été capturée par le filet à grande ouverture aux stations suivantes :

Stn. 1749, 1781 (0-5000m); 1797 (0-2000m); 1844 (0-1500m); 1800 (0-1000m); 1794 (0-3000); 1676, 1768, 1856 (0-3250).

A. PURPUREA var. MULTISPINA, n.

Je sépare, sous ce nom, un certain nombre de spécimens provenant des stations suivantes :

Stn. 1797 (0-2000m); 1851 (0-3000m); 1991 (0-2000m), 1583, 1639. Ils diffèrent des types de A.-M. Edwards à peu près uniquement par le telson. Celui-ci est plus long que les rames des uropodes, et porte sur sa face dorsale au moins 6 paires d'épines, ce nombre pouvant aller jusqu'à 11 paires.

Les spécimens typiques en portent seulement quatre paires, et le telson est au plus égal à la rame externe des uropodes.

Un autre caractère, beaucoup plus inconstant, de la variété, est la tendance que montrent les dents du rostre à s'opposer sur les deux bords supérieur et inférieur. Mais le nombre des dents reste compris entre les mêmes limites, soit 8-9 dents en dessus, très rarement 7, 5 en dessous, rarement 6, très rarement 4. Sauf à la station 1797, où un exemplaire de la var. *multispina* se trouve avec 6 autres typiques, les deux formes ont toujours été recueillies dans des stations distinctes, aussi bien par le filet à grande ouverture que par les autres engins usités à bord de la *Princesse-Alice*, et dont je n'énumère pas ici les captures, en ce qui concerne cette espèce.

J'ai montré, à propos du genre *Systellaspis*, quelles différences le séparaient d'*Acanthephyra*. Je dois ajouter que dans ces deux genres, comme d'ailleurs chez tous les Hoplophoridæ, il est très facile de constater le bien-fondé de l'opinion de H. J. Hansen touchant la morphologie des maxillules. Le pleuropodite, indépendamment de son lobe masticateur ou lacinie indivise, porte un proépipodite foliacé très distinct, moins développé que chez la *Thysanopoda gracilis* où Hansen l'a figuré (1), mais absolument comparable. Au-dessus est le basipodite, dont la lacinie, indivise également, est le second lobe masticateur.

A la suite est le reste de l'endopodite, ici constitué par un seul article, et portant chez les Eucyphotes, près de son extrémité, un repli très particulier, portant quelques épines, qui glisse sur le bord externe des paragnathes de façon à guider la maxillule.

Enfin le coxopodite, très réduit, dépourvu d'épipodite, mais bien séparé des deux autres articles du sympodite, se trouve en arrière de ceux-ci, qu'il unit indirectement. Il ne porte pas non plus de lobe masticateur (voir *Syst. debilis*, Fig. 2, 2).

Les maxilles ont leur scaphognathite visiblement dépendant du basipodite, et sans relation avec le coxopodite. On ne

(1) Bull. Musée Océan. Monaco nº 30, p. 21, fig. 19, 1905.

saurait donc plus guère soutenir l'opinion d'Huxley, qui voyait dans cette lame la somme d'un exopodite et d'un épipodite. L'examen des *Gnathophausia* apporte du reste un nouvel argument dans ce sens, car chez ces Schizopodes, scaphognathite et épipodite sont parfaitement distincts, ce dernier représenté par une glande photogène (?) hémisphérique. (On le voit persister, peut-être avec la même fonction, en tous cas avec la même forme, chez les *Benthesicymus* et les *Gennadas*, parmi les Pénéides), (1).

La maxille porte deux lacinies. La plus proximale est très inégalement bifurquée, le lobe antérieur est cylindrique, très petit, et, en outre, complètement invisible en dessous, par suite du grand développement du lobe postérieur qui empiète même sur la lacinie suivante (Fig. 4, *4*). Il y a, en outre, comme un troisième lobe visible en dessus, marqué surtout par les soies qui en partent et qui me paraît avoir la même valeur que les lignes sétifères du premier maxillipède, lignes situées aussi sur les lacinies.

Comme, chez les *Caricyphus*, la lacinie proximale appartient indiscutablement au pleuropodite, et qu'elle porte d'autre part des lobes semblables et semblablement placés, il est difficile de ne pas attribuer au même article du membre la lacinie correspondante des *Acanthephyra* et des autres Eucyphotes. Quant à la lacinie distale, son attribution est beaucoup plus malaisée; elle paraît appartenir au basipodite, mais il peut se faire qu'un de ses lobes seul dépende de cet article, le second répondant au coxopodite. Chez les Pénéides, en effet (*Benthesicymus*, *Gennadas*), le sillon qui sépare les deux lobes, peu étendu en dessus, se prolonge à la face ventrale de l'appendice de façon à isoler complètement, comme un coin, le lobe proximal sous forme d'une lacinie indépendante. Il suffit de supposer disparu ce faible vestige pour que la distinction des lobes soit impossible et donne l'illusion d'une lacinie bifurquée (voir page 30 Fig. 11).

(1) C'est plutôt un proépipodite, correspondant au pleuropodite. Voir plus loin la description des *Caricyphus*, et les Fig. 9, 10, 11.

Chez les *Gnathophausia* et les *Lophogaster*, dont la maxille est si semblable à celle des Pénéides, la distinction des lacinies

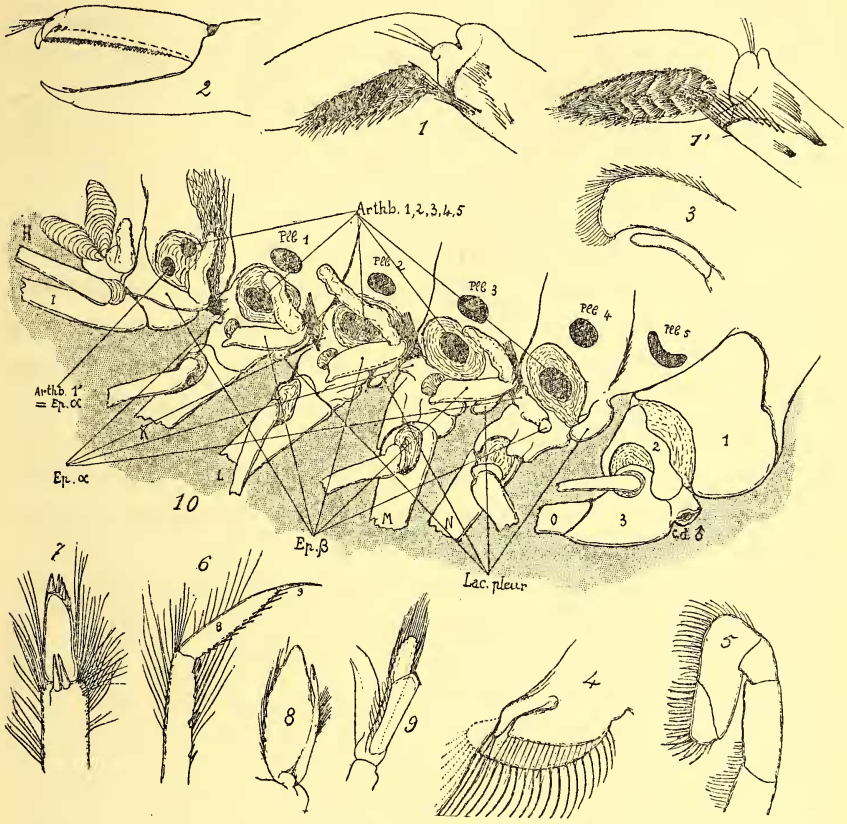

Fig. 4. — *Acanthephyra purpurea* A. M. Edwards. — 1. Pince de la première paire, montrant la brosse de soies palmaire et le sillon du carpe; 1'. Mêmes détails, vus dans une position un peu différente; 2. Extrémité de la pince; 3. Exo. et endopodite du premier maxillipède; 4. Lacinie du pleuropodite de la maxille, vue en dessus (cf. *Caricyphus acutus*, fig. 5); 5. Extrémité du 3e maxillipède; 6. Patte de la 3e paire, articles terminaux (*9*, *stylopodite)*; 7. Patte de la 5e paire, extrémité; 8. Pléopode ♂ de la première paire, rame interne; 9. Pléopode ♂ de la 2e paire, rame interne; 10. Formule branchiale, epipodites α et β. *Lac. pleur.*, lacinies du pleuropodite, sur les péréiopodes K-N. Sur le membre O (5e paire), *1*, 2, *3* désignent les 3 articlesde la base, *c.d.* ♂, l'ouverture du canal déférent. L'épipodite β du membre N, est très réduit. (Les soies des épipodites α sont seulement indiquées).

est bien plus marquée encore, comme on pouvait s'y attendre. On y voit aisément que le pleuropodite porte une lacinie

simple, le coxopodite une autre, bifurquée cette fois, le basipodite une troisième, mais presque nulle (voir page 29, Fig. 10).

Je donnerai plus loin la description de la maxille des *Caricyphus*, dont la forme, schématique peut-on dire, ne permet pas d'autre attribution des lacinies (voir page 28, Fig. 9).

Sur les maxillipèdes de la première paire, les lacinies sont indivises. La plus proximale porte aussi un lobe accessoire, d'ailleurs peu distinct. L'exopodite de ces appendices est assez semblable à celui des précédents, dépourvu qu'il est de toute partie étroite (Fig. 4, *3*). L'epipodite est nettement bifurqué, le proépipodite distinct — et avec lui le pleuropodite — sous forme d'un léger mamelon hémisphérique, bien distinct du coxopodite.

Sur les maxillipèdes de la 2me paire, le coxopodite porte d'une part un épipodite bifurqué — moitié phyllobranchie, moitié sac branchial indivis — et d'autre part une lacinie indivise bien nette. Le pleuropodite n'en porte pas. En revanche, cette lacinie du pleuropodite prédomine sur les pattes thoraciques, et va croissant jusqu'à la 4me inclusivement, sous forme d'un lobe cylindro-conique saillant entre les bases des membres, la lacinie du coxopodite étant au contraire peu saillante. J'ai montré, dans une note récente (1) que ces lobes étaient les homologues de ceux des Phyllopodes et aussi de ceux qui persistent, si développés, sur les maxillipèdes de l'*Anaspides*.

La formule branchiale chez les *Acanthephyra* est celle de tous les Hoplophoridæ. Elle comprend 5 pleurobranchies, 6 arthrobranchies, dont 2 sur le 3e maxillipède, et 7 épipodites. De ceux-ci, le premier (mxp. 1) est simplement bifurqué, le second (mxp. 2) différencié à demi en branchie vraie, le troisième (mxp. 3) complètement dédoublé en une arthrobranchie (dont on s'explique ainsi la présence anormale sur ce membre) et un appendice horizontal α portant un sac branchial (2). Tous les

(1) C. R. Ac. Sc. 19 juillet 1905.

(2) C. R. Ac. Sc. 3 juillet 1905. J'ai montré en 1896, à propos des Alpheidæ, qu'il fallait considérer les tubercules sétifères comme des rudiments de branchies et qu'ils avaient, par suite, la valeur d'épipodites. Mais je comparais à cette époque l'ensemble $\alpha + \beta$ à l'ensemble épipodite + podobranchie des Pénéides et de certains *Reptantia*, ce qui est inexact. Je crois devoir revenir ici sur ce point, la note ci-dessus étant un peu succinte. La lame épipodiale et sa podobranchie, chez les Pénéides et les

autres comportent le même appendice α, mais la branchie n'est plus représentée que par un mamelon sétifère. Encore, sur la 4e paire, chez les *Acanthephyra*, la branchie α est tout à fait rudimentaire, bien qu'articulée encore, et plus large que longue. La 5e paire de membres ne porte jamais d'épipodites (Fig. 4, *1*).

J'ai à peine besoin d'ajouter que, contrairement à l'erreur de Sp. Bate (1) il y a un exopodite sur toutes les pattes thoraciques, ici comme chez tous les Hoplophoridæ.

Le pléosomite 6 varie beaucoup de longueur avec l'âge chez l'*A. purpurea*. Le rapport entre lui et le précédent, égal à 1,69 chez l'adulte, est 2,2 chez les jeunes longs de 40mm environ.

Cette espèce ne paraît pas posséder d'organes lumineux.

Acanthephyra parva n. sp. (Fig. 5, *1-3*)

Hymenodora parva, nom. nudum, H. Coutière, C. R. Ac. Sc., 17 avril 1905.

La comparaison que j'ai pu faire de jeunes et d'adultes chez divers Hoplophoridæ montre que les premiers possèdent de très bonne heure leurs caractères spécifiques. Les différences dans la longueur du 6e pléosomite, dans la pubescence plus faible des membres, sont faciles à interpréter. C'est pourquoi je considère comme espèce distincte cette nouvelle forme, bien que tous les exemplaires soient manifestement immatures.

Je l'avais d'abord décrite sous le nom d'*Hymenodora,* dans le sens où Sp. Bate entend ce genre, mais j'ai vu depuis qu'il était difficile de le maintenir, comme W. Faxon l'a déjà fait observer, et, s'il persiste, peut-être ne devra-t-il comprendre que la seule espèce *H. glacialis* Buchholz. Autant la séparation

Reptantia, est simplement l'équivalent de α chez les Eucyphotes. La podobranchie, qui peut s'y trouver en un point variable, en est une simple excroissance, comparable aux filaments branchiaux qui peuvent se rencontrer isolés sur toute la surface de la lame épipodiale, comparable surtout au sac indivis des Hoplophoridæ.

Il importe de remarquer que les podobranchies des Euphau idæ, souvent groupées par paires ($\alpha + \beta$) à la base de chaque membre, se montrent formées chacune de deux branches divergentes ramifiées, dont l'une s'insère sur l'autre comme la podobranchie sur la lame épipodiale des Pénéides.

(1) Macroures du *Challenger*, p. 731, 1886.

est aisée entre *Hoplophorus* et *Systellaspis* d'une part, *Acanthephyra* d'autre part, autant elle est difficile entre ce dernier genre, *Hymenodora*, *Ephyrina* et même *Notostomus*. On ne trouve plus que des différences portant sur la forme du rostre et de la carapace, et ces différences, dans l'étendue du genre *Acanthephyra*, et même dans certaines espèces de ce genre, (*A. curtirostris* W. Faxon) varient assez pour rendre très incertains les caractères basés sur eux.

Chez l'*A. parva*, les téguments sont minces et peu consis-

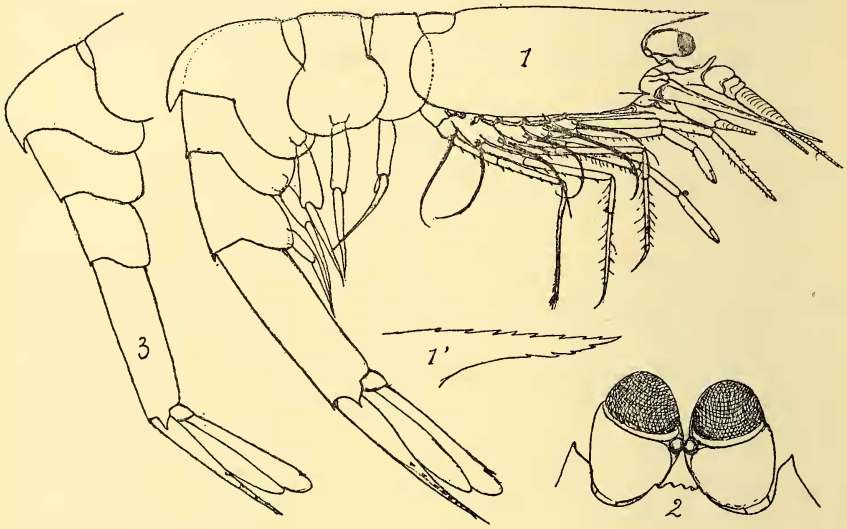

Fig. 5. — *Acanthephyra parva* H. C. — 1. Type « *multidens* » ♂; 1'. Rostre du même, plus grossi; 2. Ophtalmopodes, montrant les organes lumineux du côté interne; 3. Type « *paucidens* » ♂.

tants, le céphalothorax ne porte aucune crête. Le rostre est en ligne droite, peu consistant, court. Mesuré à partir du fond de l'échancrure orbitaire, il a 1/3 environ de la longueur du céphalothorax. Il porte en dessus 6-11 dents peu marquées, en dessous 2-4 dents encore moins visibles (Fig. 5, *1*, *1'*).

Les épines antennaire et ptérygostomiale comme chez les *Acanthephyra*.

Sur l'abdomen, le pléosomite 2 n'est pas caréné, mais le 3e l'est fortement, suivant une courbe en quart de cercle (Fig. 5, *1*).

L'épine qui termine la crête égale 1/3 ou 1/4 du somite suivant. Celui-ci, de même que le 5e et le 6e, porte sur la ligne médiane une courte épine. Le 6e pléosomite est très long, par rapport au 5e sa longueur varie de 1,8 à 2,5. Le telson est variable aussi, tantôt il porte 8 paires d'épines dorsales, et dépasse la longueur des uropodes, tantôt il est plus court que ceux-ci, ou au plus égal, et ne porte que 4 paires d'épines. Il est à remarquer que cette variation, très analogue à celle observée chez l'*A. purpurea*, est de plus en rapport avec les variations du rostre, de sorte que l'on peut, même sur des spécimens d'aussi petite taille, séparer l'*A. parva paucidens* (Fig. 5, *3*) (rostre à $\frac{6}{2}$ dents, telson à 4 paires d'épine, pléosomite 6 long) et l'*A. parva multidens* (rostre à $\frac{11}{4}$ dents, telson à 8 paires d'épines, pléosomite 6 court) (Fig. 5, *1*, *1'*).

Les ophtalmopodes sont plus larges que les cornées, aussi bien dans le sens vertical que suivant l'horizontale. Ils ont la forme d'un demi-ellipsoïde un peu irrégulier, inséré excentriquement. La cornée est en retrait du pédoncule, surtout en dedans, et la jonction est marquée par la présence d'un organe lumineux circulaire, dont l'appareil réfringent est fortement convexe. Il n'y a pas d'ocelle (Fig. 5, *2*).

Les pièces buccales et les appendices thoraciques, y compris la formule branchiale et les épipodites, rappellent très étroitement l'*A. purpurea*. Il n'y a de différences que sur deux points : 1° L'exopodite des maxillipèdes de la 1re paire porte à son extrémité une pointe rétrécie, origine du « palpe » long et grêle que porte souvent cet appendice chez les Décapodes ; 2° l'épipodite du 3e maxillipède commence à peine à se différencier en branchie dans sa moitié antérieure.

Il ne paraît pas y avoir d'autres organes lumineux que ceux des ophtalmopodes.

L'espèce se rapproche de l'*A. eximea* S. I. Smith (1) dont les variations du rostre sont considérables. Mais il est très douteux

(1) Rep. U. S. F. C. for 1882, p. 376; for 1885, pl. XIV, fig. 1, 1884 et 1886.

qu'en devenant adulte, l'*A. parva* se modifie au point d'avoir le pléosomite 6 à peine plus long que le précédent, un rostre plus long que le scaphocérite et des ophtalmopodes élargis à l'extrémité. Ce dernier caractère, surtout, distingue la nouvelle espèce des formes telles que les *Ac. Kingsleyi* et *Ac. brevirostris* Sp. Bate (1), qui s'en rapprochent assez, comme ayant aussi le rostre très court et faiblement denté.

L'*A. parva* a été recueillie par le filet à grande ouverture aux stations suivantes :

St. 1856 (0-3250^{m}), St. 1834 (0-1000^{m}). Des spécimens *paucidens* et *multidens* se trouvaient ensemble dans la 1re station.

La taille maxima des spécimens est de 25^{mm}.

Famille des PANDALIDÆ

Pandalus (Stylopandalus) Richardi n. sp. (Fig. 6, *1-13*)

Stylopandalus Richardi, nomen nudum, H. C., C. R. Ac. Sc., 17 avril 1905.

Le rostre est extrêmement grêle et allongé. Il a trois fois la longueur du céphalothorax, alors que chez les espèces jusqu'ici connues de Pandales à long rostre (*P. martius*, *P. pristis*, *P. ensis*, *P. miles*) ce rapport ne dépasse pas 2, 6. Ce rostre est régulièrement courbé vers le haut, sa largeur ne diminue que fort peu, et de façon très graduelle, de la base à la pointe. Son bord supérieur porte 20 dents fixes, les deux plus proximales sont situées sur le céphalothorax. Le bord inférieur porte 25 dents fixes, partant du quart proximal de la longueur, les 10 premières plus serrées et plus longues (Fig. 6, *1*).

Le troisième pléosomite porte au milieu de son bord postérieur un prolongement épineux très étroit et très faible (Fig. 6, *1''*), les segments suivants de l'abdomen sont inermes. Le telson, très étroit, porte 4 paires d'épines sur sa face supérieure, les 3 distales et les épines terminales étant équidistantes. De ces dernières, la paire extérieure est environ deux fois aussi longue que l'interne, insérée de part et d'autre de la pointe

(1) Macroures du *CHALLENGER*, p. 751, pl. 126, fig. 4, 5, 6, 1886.

médiane du telson. Celle-ci, égale en longueur à la moitié des épines internes, porte une paire de soies en dedans de ces épines (Fig. 6, *12*).

Les ophtalmopodes sont dépourvus d'ocelles, on observe seulement deux taches en croissant plus pigmentées, sur le bord externe de la cornée. Le plus grand diamètre de celle-ci est, avec la longueur totale de l'ophtalmopode, dans le rapport de 0,75 environ (Fig. 6, *1'*).

Le stylocérite, aigu, dépasse très légèrement l'article proximal antennulaire. Le scaphocérite mesure un peu plus du quart du rostre, son bord externe est légèrement convexe (Fig. 6, *2*), sa longueur et sa plus grande largeur sont dans le rapport de 5,9. Le fouet antennaire, très grêle, est une fois et demie aussi long que le corps, rostre compris.

Les maxillipèdes externes (Fig. 6, *6*) portent un exopodite égal aux 4/5 de l'article basal. Le bord supérieur de celui-ci porte une bordure de soies longues et serrées, brun-rouge (dans l'alcool). L'épipodite de cet appendice consiste en une lame verticale contournée en hélice, expansion de la base de l'épipodite habituel en crochet [α], qui fait ici défaut, comme sur tous les membres thoraciques suivants.

La première paire de péréiopodes (Fig. 6, *7*) diffère des appendices précédents surtout par ses proportions, le propodite n'ayant que la moitié du carpe, au lieu de lui être égal en longueur. Les soies formant une bordure verticale au méropodite sont aussi moins longues que sur les maxillipèdes. Le membre se termine par un dactyle en forme d'épine assez faible, situé dans l'axe du propodite, lui-même très effilé. Il n'y a, sur ce dernier, *aucune trace de processus latéral s'opposant au dactyle pour former une pince rudimentaire*, comme le cas est si fréquent chez les Pandalidæ (Fig. 6, *7'*).

Les pattes suivantes ne dépassent guère, en avant, l'extrémité des maxillipèdes externes, et atteignent à peu près le quart distal du scaphocérite. Le méropodite (Fig. 6, *8*) porte deux rangées incomplètes de fortes épines, le dactyle, très long et grêle, porte en son milieu quelques longues soies seulement, indiquant sans doute le point où la griffe terminale *(stylopodite)* se soude au dactylopodite (Fig. 6, *8*). (48)

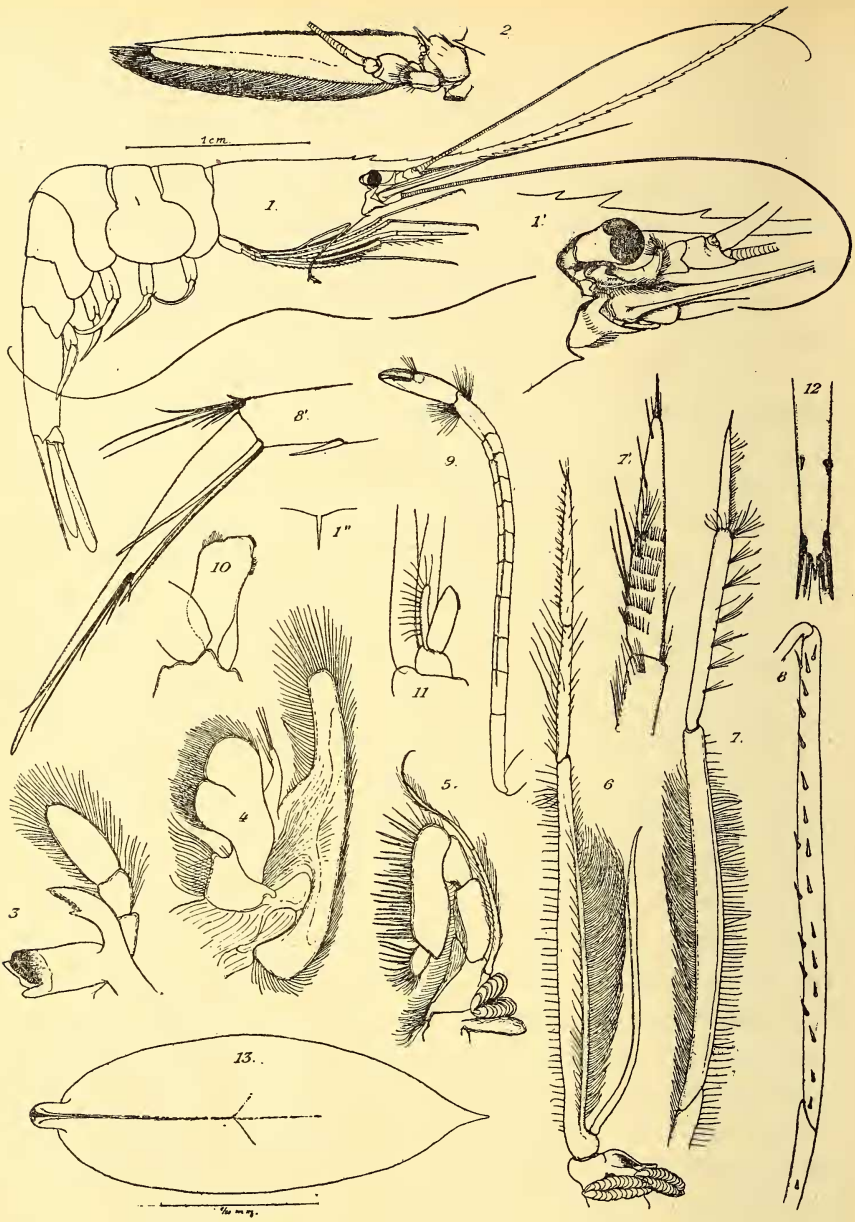

Fig. 6. — *Stylopandalus Richardi* H. C. — 1. Type ♂; 1'. Région antérieure plus grossie; 1". Epine du 3e pléosomite, vue de face; 2. Antenne vue en dessous; 3. Mandibule; 4. Maxille; 5. 2e Maxillipède; 6. 3e Maxillipède; 7. Patte de la première paire; 7'. Extrémité du même membre, plus grossie; 8. Patte de la 3e paire, méropodite; 8'. Patte de la 3e paire, dactylopodite plus grossi; 9. Patte de la 2e paire, carpe et pince distale; 10. Pléopode ♂ de la première paire, rame interne; 12. Telson; 13. Une des phanères en forme d'écailles, isolée et très grossie (elles ne sont pas représentées sur le corps et les appendices).

Les pattes de la 2e paire sont égales, un peu plus longues que celles de la première. Le carpe a 12 articles, les premiers (proximaux), moins nettement distincts par suite, sans doute, de leurs mouvements moins étendus.

La formule branchiale est absolument semblable à celle des Hoplophoridæ, sauf la série des épipodites, qui s'arrête au 3e maxillipède. Comme autres ressemblances, il convient de noter la persistance d'une épine sur le 3e pléosomite, le revêtement du corps et des appendices par des phanères en forme d'écailles (Fig. 6, *13*) (*Ac. purpurea*, *A. pulchra*, *S. debilis*), présent chez tous les Pandalidæ, sauf quelques rares formes, la présence, même sur la première paire si réduite, de *Styl. Richardi*, de l'appareil nettoyeur si général chez les Décapodes inférieurs, les franges de soies bordant les premières pattes thoraciques, les épines des pattes 3, 4, 5, le dactylopodite avec une trace de griffe terminale, bien que soudée au reste de l'article, les rames internes foliacées du premier pléopode (Fig. 6, *10*), et le double rétinacle du 2e pléopode, chez le ♂ (Fig. 6, *11*).

La longueur démesurée du rostre, la forme du 3e pléosomite, celle très particulière de la première paire de péréiopodes, enfin la briéveté des pattes thoraciques suffisent à distinguer cette belle espèce de toutes les formes connues de Pandalidæ.

Stylopandalus Richardi a été recueilli aux stations suivantes :

St. 1800 (0-1000m) ; 1794 (0-3000m) ; 1797 (0-2000m) ; 1768 (0-3000m).

Longueur maxima des spécimens : 45mm.

Famille des HIPPOLYTIDÆ

Genre **Caricyphus** Sp. Bate

Sp. Bate, Macroures du *CHALLENGER*, p. 712, pl. 121, fig. 2-6.

C. ACUTUS n. sp. (Fig. 7, *1-6*)

C. acutus, nom. nudum H. C., C. R. Ac. Sc. 17 avril 1905.

Le rostre, très développé, porte à son bord supérieur 9 dents inégales, les trois premières au-dessus de l'orbite, en groupe serré. Le bord inférieur est inerme (Fig. 7, *1*). (48)

Il y a une faible dent sus-orbitaire. Les épines antennaire et ptérygostomiale sont bien développées.

Le 3me pléosomite se termine en arrière par une pointe assez semblable aux aiguillons de la tige des Rosiers. Le 6me pléosomite est très long, 2 fois 1/2 le précédent.

Les ophtalmopodes très volumineux ont la cornée un peu excentrique, dépourvue d'ocelle. Les 2 fouets antennulaires sont très petits.

Toutes les pattes thoraciques, sauf la 5me, portent des exopodites ayant au moins leur volume et leur longueur. Les pleurons abdominaux sont presque nuls, et les pléopodes très petits.

La longueur du spécimen est de 19^{mm}. C'est donc une larve d'une taille exceptionnellement grande, et telle qu'on n'en connaît aucune parmi les Hippolytidæ, mais les caractères tirés des appendices montrent bien d'autres points intéressants.

Les mandibules indivises laissent reconnaître une partie molaire et une partie mince et dentée (*psalistome* de Sp. Bate) sur laquelle les épines sont plus serrées à à l'extrémité.

Les maxillules ont un endopodite à deux articles parfaitement distincts. Cette disposition probablement unique chez les Eucyphotes, est un caractère commun de haute valeur avec les Pénéides et aussi avec les Lophogastridæ tels que *Gnathophausia* (abstraction faite de la direction toute autre de l'endopodite). Les 3 articles du sympodite sont très visibles.

Les maxilles sont au moins aussi remarquables, en ce qu'elles montrent avec une évidence parfaite les rapports des articles du membre avec les lacinies, rapports qui ne sont pas ceux admis d'ordinaire. Je les décrirai dans l'espèce suivante *C. bigibbosus*, où elles sont plus grandes et plus faciles à étudier.

Sur les maxillipèdes de la 1re paire, l'épipodite est profondément bifurqué, l'exopodite pourvu seulement à sa base d'une expansion élargie. L'endopodite est à 4 articles bien distincts, disposition que ne montre aucune larve de Décapode et que l'on retrouve seulement chez les Sergestidæ. Les deux lacinies du basi- et du coxopodite sont indivises.

Sur les maxillipèdes de la 2me paire, les 9 articles sont parfaitement distincts, le pleuropodite à la base, soudé à la paroi

du corps, la griffe terminale représentée par une simple épine. L'épipodite est profondément bifurqué, mais la portion antérieure porte à peine quelques bourgeons de la future phyllobranchie.

Les maxillipèdes 3 manquent, sauf leur base, qui porte un minuscule bourgeon épipodial, et, sur la membrane articulaire, 2 bourgeons d'arthrobranchies.

La 1re paire de pattes porte également à sa base un bourgeon épipodial, mais un seul bourgeon d'arthrobranchie comme c'est la règle chez les Eucyphotes. Le reste du membre est rigoureusement comparable à celui d'un Hoplophoridé : pince ovale, surface palmaire inférieure portant une brosse de soies, carpe avec un sillon profond bordé de soies nettoyeuses. A noter à l'extrémité du dactyle la griffe articulée, formant le 9me article du membre *(stylopodite)*.

La 2e paire se termine par une pince didactyle très peu différenciée. Si le dactyle porte encore une griffe articulée, le carpe ne montre aucune trace de division (Fig. 7, *2*).

Le dactyle des paires de pattes 3 et 4 montre une semblable griffe. Il en est de même de la 5e paire, mais celle ci est en outre remarquable en ce qu'elle se termine par une pince (Fig. 7, *3*) presque aussi parfaite que celle de la 2e paire. Le dactyle est très court, aussi large que long, la griffe terminale est accompagnée de soies raides et fortes, de même que la saillie du propodite, ces soies sont barbelées d'un côté seulement. Or, une semblable disposition se rencontre chez la plupart des Hoplophoridæ, où le dactyle de la 5e paire s'oppose à deux fortes épines du propodite. Dans le genre *Systellaspis* même, les épines du propodite, plus courtes, il est vrai, et plus fortes, sont barbelées aussi d'un côté seulement (voir page 7, Fig. 2, *6'*).

La présence d'une pince préhensile sur la 5e paire permet de concevoir un tel organe comme pouvant terminer indifféremment toutes les pattes thoraciques. Il ne faut donc pas attacher une importance exagérée à ce fait que les Pénéides possèdent 3 paires de pattes chélates et les Eucyphotes 2 seulement. Les Schizopodes montrent que ce caractère est souvent très secondaire : les Lophogastridæ ne possèdent aucune pince

préhensile, les Eucopidæ en ont à toutes les pattes ; les *Stylocheiron* sont à peu près les seuls Euphausidæ qui en possèdent (sur la 2e paire), et, si les Mysidacæ en sont en général dé-

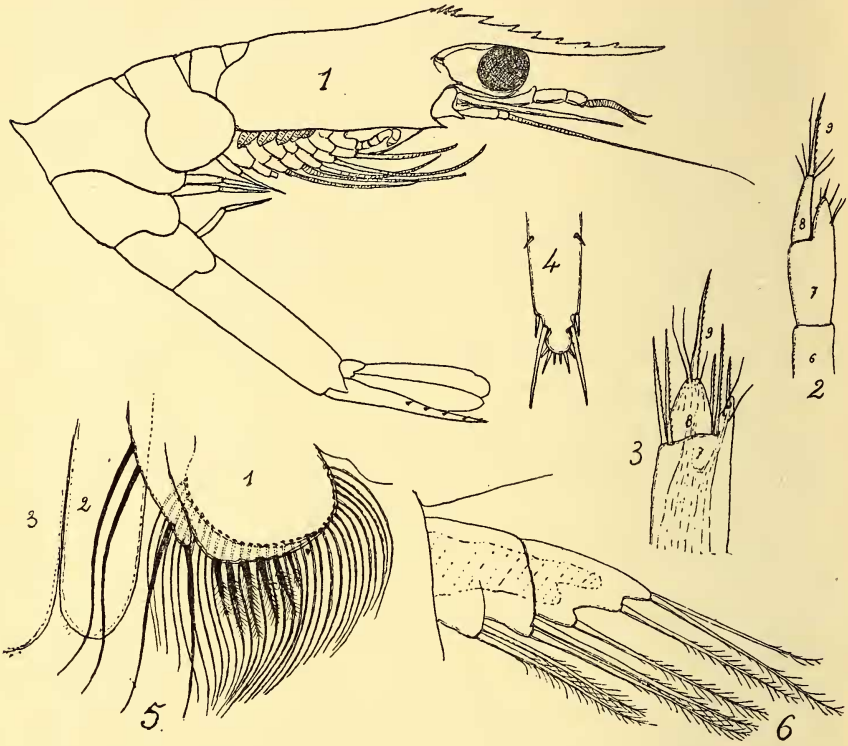

Fig. 7. — *Caricyphus acutus* H. C. — 1. Type ♀ (?); 2. Pince distale de la 2e paire; 3. Extrémité de la 5e paire (les chiffres indiquent les nos des articles de ces membres, 9 étant le *stylopodite)*; 4. Telson ; 5. Lacinie du pleuropodite de la maxille, vue en dessous, avec ses deux lobes très inégaux (soies en noir) et la ligne sétifère du grand lobe (soies pointillées en partie). Les chiffres *1*, *2*, *3* indiquent les 3 articles du sympodite; 6. Endopodite de la même maxille, à 2 articles distincts.

pourvus, la 1re paire de pattes du *Chiromysis harpax* Hilgendorf rappelle les Crangonidæ par la puissance de ses pinces (1).

La formule branchiale comprend, outre 5 pleurobranchies,

(1) Monatsber., Kgl. Wiss. zu Berlin, p. 845, pl. IV, fig. 11, 12. 1878.

les 2 arthrobranchies du 3e maxillipède, l'arthrobranchie du premier péréiopode, toutes trois à l'état de bourgeons minuscules, enfin les épipodites bifurqués des maxillipèdes 1 et 2.

Les pléopodes ne présentent rien de particulier, à part leur faible taille. L'exemplaire paraît être une ♀, la 2e paire de pléopodes ne portant qu'un seul rétinacle.

Le telson porte 4 paires d'épines sur sa face dorsale, et 2 paires, (l'interne beaucoup plus grande) à ses angles distaux. Entre ces dernières épines, le telson se termine en un lobe ovale portant lui-même deux paires d'épines et une paire de fines soies (Fig. 7, *4*). C'est là une disposition que ne montre aucune larve de Décapode, mais qui se retrouve avec une identité absolue chez les *Lophogaster*, et à laquelle on peut ramener facilement le singulier lobe terminal en croissant des *Gnathophausia*, surtout chez *Gn. gracilis*, W. Suhm (1).

Si l'on cherche à identifier *Car. acutus* avec un Eucyphote adulte, on voit, comme l'avait suggéré Sp. Bate, que les *Tozeuma* s'en rapprochent par la singulière forme du 3e pléosomite et aussi par beaucoup d'autres points : rostre assez comparable, épines sus-orbitaires présentes, 1re paire munie d'une brosse nettoyeuse, carpe de la 2e paire à deux articles seulement, formule branchiale réduite à cinq pleurobranchies, épipodite du 2e maxillipède réduit au sac branchial, pattes thoraciques sans épipodites. Mais les *Tozeuma* adultes (♀ ovées) ne sont pas beaucoup plus grands que les *Caricyphus*, et des différences considérables les séparent : je ne parle pas des exopodites thoraciques, dont la disparition au cours d'une mue est facilement explicable, mais, chez les *Tozeuma*, toutes les lacinies, sauf une, ont disparu des maxilles, l'endopodite n'est pas articulé ; il ne l'est pas non plus sur les maxillules; enfin, les mandibules ont la forme d'un cylindre de diamètre uniforme, coudé à angle droit en son milieu. Si vraiment les *Caricyphus* sont des larves de *Tozeuma*, ces caractères, auxquels on attribue en systématique une telle importance qu'ils servent à distinguer des genres et souvent des familles, seront modifiés de la façon la plus profonde en l'espace de quelques mues, peut-être d'une seule.

(1) G. O. Sars, Schizopodes du *CHALLENGER*, p. 48. pl. 7, fig. 6, 10.

Si les *Caricyphus* sont, au contraire, distincts des *Tozeuma*, c'est au tour des caractères les rapprochant de ceux-ci à perdre de leur importance. Et si l'on rapproche de ces faits les ressemblances singulières héritées des Lophogastridæ (endopodite des maxillules, tubercules des ophtalmopodes, épines orbitaires, lobe distal du telson), on arrive à s'expliquer les variations incessantes de la systématique qui travaille à rendre discontinue une série de formes vivantes dont les remarques précédentes contribuent à montrer la surprenante continuité.

L'unique exemplaire du *Caricyphus acutus* provient de la station 1834 (0-1000^{m}).

C. BIGIBBOSUS, n. sp. (Fig. 8, *1-10*)

C. bigibbosus, n. nudum, H. C., C. R., Ac. Sc., 17 avril 1905.

Représentée aussi par un exemplaire unique, long de 32^{mm}, cette espèce n'appartient probablement pas au même genre d'Eucyphotes adultes que la précédente. Le rostre a seulement 4 dents au bord supérieur (Fig. 8, *1*). Le bord inférieur est inerme. Les dents sus-orbitaires sont bien marquées, les épines antennaires et ptérygostomiales moins aiguës que dans l'espèce précédente.

Le 3e et le 4e pléosomite sont comme symétriques par rapport au bord commun qui les sépare, et la gibbosité du pléosomite 4 présente, en son centre, un espace ovale clair qui est, peut-être, une plage lumineuse de dimensions très grandes. Le pléosomite 6 est à peine trois fois aussi long que le précédent, il porte, entre les uropodes, une longue et grêle épine anale. Comme dans l'espèce précédente, les yeux énormes, les exopodites des pattes thoraciques plus grands que les endopodites, les pleurons abdominaux et les pléopodes très peu développés, indiquent un animal immature, malgré sa taille considérable.

Les ophtalmopodes portent, du côté interne, en arrière des cornées, un bouton circulaire très peu saillant, rappelant étroitement les organes lumineux de l'*Acanthephyra parva*, mais plus petits.

Les mandibules (Fig. 8, 2), très semblables à celles de l'espèce précédente, m'ont de plus montré sur l'une d'elles (la droite) une « *lacinia mobilis* » (H. J. Hansen) formée de 5 épines légèrement coudées à la pointe, parallèles, et tranchant au premier coup d'œil sur les dents voisines dont elles diffèrent en outre par leur

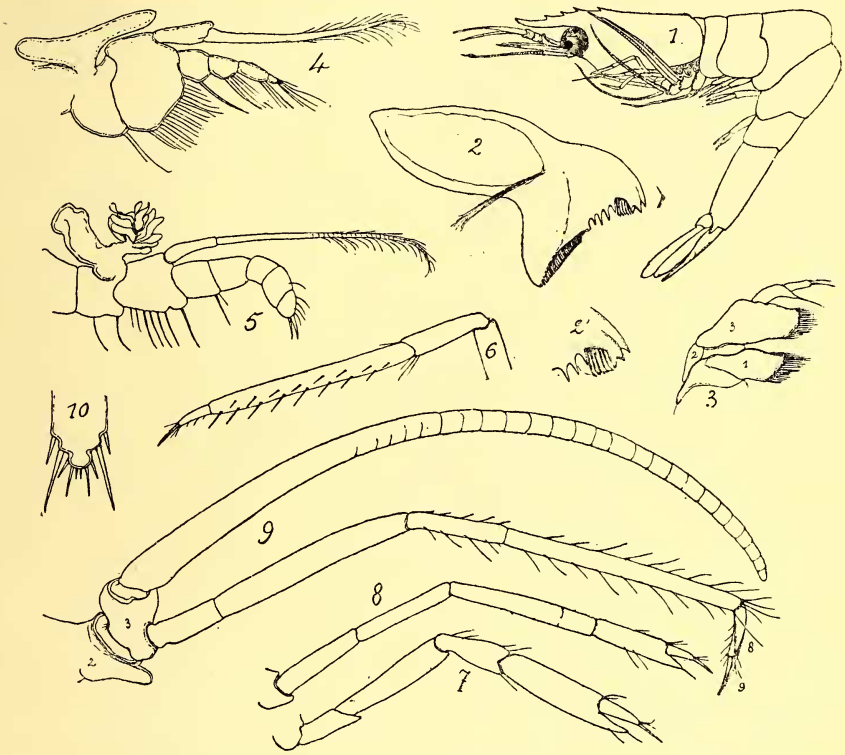

Fig. 8. — *Caricyphus bigibbosus* H. C. — 1. Type ♀ (?); 2. Mandibule gauche, et 2' sa *lacinia mobilis* (H. J. Hansen) plus grossie; 3. Maxillule, avec les 3 articles du sympodite et l'endopodite 2-articulé; 4, 5. 1er et 2e Maxillipèdes; 6. 3e Maxillipède, extrémité montrant le stylopodite; 7, 8, 9. Péréiopodes des 1re, 2e, 3e paires. Sur cette dernière, l'exopodite est figuré, et l'on voit la lacinie du coxopodite (2); 10. Telson.

mobilité (Fig. 8, 2'). Cette lacinie mobile est bien plus indiscutable encore que sur les mandibules de *Limnocaridina*, si voisines comme forme, et où Calman a montré son existence sous forme d'une ligne de courts poils durs. Mais, fait remarquable, elle n'est présente que sur une des deux mandibules, comme chez

les Lophogàstridæ. Sans doute, chaque mandibule reproduit en creux les saillies de son opposée, mais cet organe rudimentaire, d'une si singulière persistance, ne paraissait pas, à priori, devoir déterminer la disparition de son opposé.

Les maxillules reproduisent exactement la disposition décrite chez l'espèce précédente (Fig. 7, *3*).

Les maxilles, par suite de la grande taille du spécimen, montrent, avec une netteté plus grande que chez le *C. acutus*, les remarquables détails suivants (Fig. 9) :

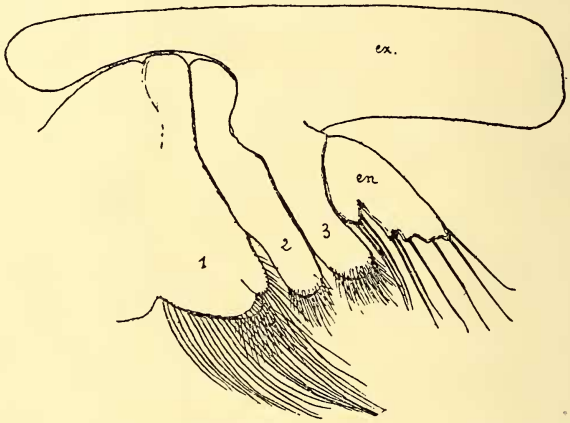

Fig. 9. — *Caricyphus bigibbosus* H. C. — Maxille, montrant les 3 articles du sympodite et leurs lacinies correspondantes; *en*, endopodite; *ex*, exopodite. × 45.

Il y a trois articles parfaitement distincts formant le sympodite du membre; deux d'entre eux, le pleuropodite *(1)* et le coxopodite *(2)*, portent un renflement épipodial suffisant pour marquer leurs limites au bord supérieur. Le troisième *(3)* porte l'exopodite, de forme habituelle (scaphognathite d'Huxley).

Du côté opposé, chacun de ces articles porte une lacinie, non bifurquée. Le fait est de la plus grande netteté pour le basipodite et le coxopodite; quant à la lacinie du pleuropodite, elle montre un commencement de bifurcation en deux lobes très inégaux, et porte en outre du côté interne, une ligne courbe sétifère, délimitant comme un lobe accessoire (voir page 24, Fig. 7, *5*).

L'endopodite fait suite aux trois articles précédents; il porte sur son bord inférieur quatre lobes munis de longues soies, qui correspondent à deux articles, distincts chez *C. acutus*, soudés ici (voir page 24, Fig. 7, *6*).

La structure que je viens de décrire diffère notablement de celle généralement admise, qui consiste à attribuer les lacinies du sympodite au coxopodite et au basipodite respecti-

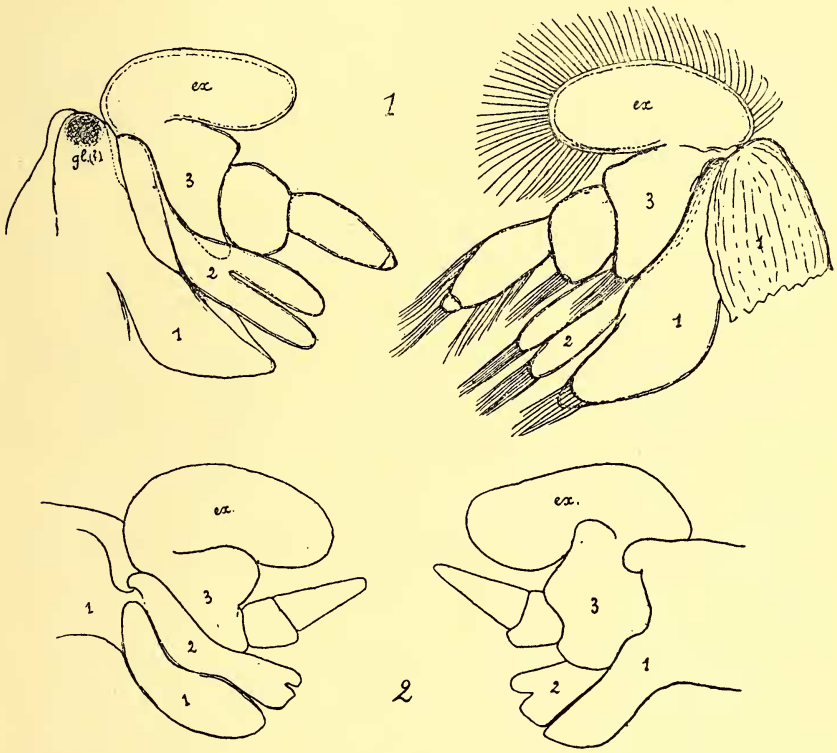

Fig. 10. — 1. Maxille de *Gnathophausia zoë* W. S., montrant les 3 articles du sympodite et leurs lacinies correspondantes; *gl. (?)* glande photogène de valeur proépipodiale; 2. Maxille d'un *Lophogaster sp. (?)* du golfe du Mexique. (Vues en dessus à droite, en dessous à gauche du dessin). × 20.

vement, et à supposer le pleuropodite inexistant ou formant tout au plus l'insertion de l'appendice. Cela tient à ce que l'on compare la maxille des Eucyphotes à celle des Euphausidæ, où en effet, il n'y a pas d'autre interprétation posssible. Mais d'une

part, la maxille des *Caricyphus* n'est aucunement superposable à celle d'une *Euphausia*, et d'autre part, elle offre les plus étroites ressemblances avec celle des Lophogastridæ (Fig. 10), auxquels il faut encore une fois revenir, et celle des *Gennadas* et *Benthesicymus* parmi les Pénéides (Fig. 11). Chez les Lophogastridæ, en effet, il y a aussi, en arrière de l'exopodite, deux saillies obtuses, dont l'une, très distincte, correspondant au pleuropodite, est probablement un glande photogène. La lacinie la plus proximale appartient sans conteste à l'article qui porte cette glande. La seconde saillie est moins nettement marquée; de plus, les deux ne sont pas en ligne comme chez les *Caricyphus*, mais déjetées à droite et à gauche. Cette seconde saillie

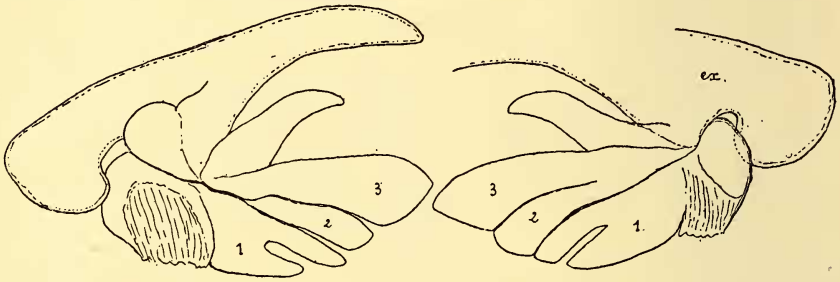

Fig. 11. — *Benthesicymus* sp. — Maxille, montrant les 3 articles du sympodite et leurs lacinies. Vue en dessus à droite, en dessous à gauche du dessin. × 10.

répond à l'épipodite, comme la première au proépipodite, et l'article qui la porte, très étroit, se dilate distalement en une lacinie bifurquée, alors que celle des *Caricyphus* est simple. Cette lacinie n'est apparente que par ses extrémités sur la face ventrale du membre, le coxopodite a été comme luxé en dehors, si bien que le pleuropodite et le basipodite arrivent à se toucher. Mais les limites du basipodite et de son prolongement exopodial sont si nettes qu'aucun doute ne saurait subsister sur ce point; cet article ne porte qu'une lacinie très réduite, à peine plus grande que celle de l'ischiopodite qui suit.

Chez les *Benthesicymus* et les *Gennadas*, j'ai montré dans ce travail, à propos de l'*Acanthepyra purpurea* (voir page 12), que

la lacinie proximale de la maxille devait être attribuée aussi au pleuropodite, qui porte d'autre part une saillie arrondie tout à fait analogue à celle des *Gnathophausia* (Fig. 11, à droite).

J'ai dit aussi que la lacinie distale, en apparence unique et bifurquée, était probablement formée de 2 lacinies, soudées en dessus, encore distinctes en dessous (Fig. 11), et se laissant par suite homologuer avec celle des *Caricyphus*. Là encore, Eucyphotes et Pénéides se laissent ramener à un plan commun, là encore on peut remarquer, comme pour la formule branchiale, que les Pénéides se montrent des formes à évolution beaucoup plus « dilatée », chez lesquels les caractères primitifs se laissent plus facilement dépister. Le fait est à rapprocher, d'une part, de leur embryogénie également très « dilatée », d'autre part, de la grandeur de ce qu'on pourrait appeler leur « énergie évolutive », puisque les formes supérieures des Crustacés, qui sont d'origine « homarienne », comme l'a si fortement établi E.-L. Bouvier, dérivent en somme des Pénéides.

Comparés aux Pénéides, les Eucyphotes apparaissent comme des formes immédiatement plus accomplies, mais aussi comme un groupe sans postérité, dans lequel les essais d'évolution vers les « Reptantia » se traduisent par des caractères tels que ceux des Alpheidæ ou des Pontonidæ, (protection des ophtalmopodes, énorme développement des membres antérieurs préhensiles, extension des rames caudales, pattes thoraciques disposées pour la marche). Mais jamais ces caractères, quelque curieux développement qu'ils montrent, ne permettent d'oublier qu'il s'agit d'Eucyphotes vrais, en aucune façon séparables de leurs congénères nageurs.

Les maxillipèdes 1 et 2 de *C. bigibbosus* (Fig. 8, *4*, *5*) sont construits comme dans l'espèce précédente. Les maxillipèdes 3 (Fig. 8, *6*) sont en tous points semblables à l'une des pattes des 3me, 4me et 5me paires, tous ces appendices se terminant par un 9me article en forme de griffe articulée, et la pince rudimentaire, qui terminait la 5me paire chez *C. acutus* ayant disparu.

Sur la 1re paire également, on ne trouve plus trace de la brosse de soies palmaire et du sillon du carpe. Sur la 2me paire, par contre, la carpe (Fig. 8, *8*) montre une trace de division en 2 articles.

La formule branchiale comprend 5 pleurobranchies, 2 bourgeons branchiaux sur la membrane articulaire du 3me maxillipède, enfin les épipodites bifurqués des maxillipèdes 1 et 2, ce dernier avec sa phyllobranchie antérieure bien différenciée. En outre, le 3me maxillipède et les péréiopodes 1 et 2 portent des épipodites (α) de longueur décroissante en forme de languette oblique de haut en bas. Les épipodites β font défaut, sauf sur le maxillipède 3 où, comme toujours, ils constituent l'une des 2 arthrobranchies de ce membre.

Toutes les pattes thoraciques, y compris la 5me, portent en outre du côté interne, sur le coxopodite, un lobe assez saillant comparable aux lacinies des maxilles (Fig. 8, *9*).

La 5me paire ne porte aucun exopodite, comme c'est le cas chez les larves de tous les Eucyphotes.

L'exemplaire parait être une ♀, le 2me pléopode ne portant qu'un rétinacle.

Le telson possède un lobe médian comme dans l'espèce précédente (Fig. 8, *10*).

Les remarques concernant la parenté possible de celle-ci avec les Hippolytidés du genre *Tozeuma* s'appliquent à *C. bigibbosus*, avec une restriction toutefois : l'appareil de nettoiement a disparu sur la 1re paire, comme le rudiment de pince préhensible sur la 5e, et l'organe lumineux des ophtalmopodes est de forme différente. Enfin, il y a des épipodites rudimentaires sur les premières pattes thoraciques. Ces différences me font douter qu'il faille chercher aussi dans le genre *Tozeuma* les adultes qui pourraient correspondre à ces singulières larves d'Eucyphotes.

Des *Caricyphus* rapportés par le *Challenger* (5 espèces), du genre *Kyptocaris* (1) qui en parait très voisin (1 espèce), nous ne connaissons à peu près que la forme générale. Il en est de même, d'ailleurs, pour bien d'autres formes larvaires énigmatiques qui ont été, comme les précédentes, étudiées très superficiellement par Sp. Bate, avec des figures rarement exactes dans les détails. Tels sont les genres *Anebocaris*, *Rho-*

(1) Macroures du *Challenger*, p. 689, pl. 121, fig. 1, 1886.

maleocaris (1), qui paraissent se rapprocher par plus d'un point des *Caricyphus*, les *Bentheocaris* (2) qui sont certainement des Hoplophoridæ (exopodite sur la 5e paire), les *Procletes* (3), dont la ressemblance est si extraordinaire avec *Gnathophausia gracilis* et qui sont aussi des Hoplophoridæ très voisins d'*Hoplophorus*, en dépit de leurs péréiopodes tous semblables (?) d'après Sp. Bate. Tels sont enfin les genres *Icotopus*, *Hectarthropus* (4), sur lesquels on remarque, comme chez les *Caricyphus*, comme chez *Procletes* et *Gnath. gracilis*, une épine du bord postérieur de la carapace dirigée en avant. Cette abondance de formes larvaires, de taille très grande par rapport aux larves connues des Eucyphotes, et aussi par rapport aux adultes mûrs sexuellement, indique qu'il y a, au moins chez les Eucyphotes abyssaux, toute une partie du développement dont nous n'avons aucune idée, et qui n'est pas sans rappeler les formes successives si différentes que revêtent les Euphausidæ et les Pénéides au cours de leur ontogenèse. Un autre exemple en est fourni par les *Diaphoropus* qui sont, au dire de S. Lo Bianco (5), des larves de certaines Alphées (*A. ruber*, H. M.-Edwards). Il faut toute l'autorité de ce sagace naturaliste, qui a pu voir s'opérer la métamorphose, pour admettre la possibilité d'un tel rapprochement, surtout si l'on songe aux nombreux cas où les larves, chez les Alphées, naissent au stade mégalope d'œufs rares et volumineux et sont déjà très reconnaissables. Mais il ne faut oublier que l'*Alpheus ruber*, comme les *Alpheus megacheles*, *platydactylus*, *Talismani* sont parmi les très rares représentants abyssaux de cette famille d'Eucyphotes.

L'unique spécimen du *Caricyphus bigibbosus* provient de la station 1851 (0-3000m.)

(1) Macroures du *CHALLENGER*, p. 720, pl. 123, fig. 2, 1886.
(2) Id. p. 725, pl. 123, fig. 3, 1886.
(3) Id. p. 883, pl. 127, fig. 4, 1886.
(4) Id. p. 886, pl. 144, fig. 1-6, 1886.
(5) Mittheil. Neapel, xv, p. 438, 1901.

Famille des PONTONIDÆ

Genre **Periclimenes**, Costa, Borradaile

Borradaile, Ann. et Mag. Nat. Hist., 7, II, p. 380. 1898.

Periclimenes sp.

Périclimenes sp., H. Coutière, C. R., Ac. Sc., 17 avril 1904.

Ce genre, défini par Borradaile, comprend un assez grand nombre d'espèces, d'ailleurs très voisines, dont plusieurs se rapprochent de celle-ci, représentée par un unique spécimen, long de 35^{mm}.

Le rostre porte 10/2 dents. L'épine hépatique est bien développée. Je ferai remarquer, au sujet de ce dernier détail, qu'il se rencontre chez les Hoplophoridæ, au moins dans un cas, celui d'une espèce très curieuse, étiquetée *Notostomus corallinus* (1) dans les collections du *Talisman*, que la *Princesse Alice* a recueillie également, et qui devra, sans doute, constituer un genre distinct. Il se pourrait que ce caractère, comme tant d'autres parmi les Eucyphotes, fût hérité d'ancêtres fort lointains.

Les pattes de la 1re et de la 2e paires sont entièrement développées. Il en est de même des pièces buccales, des pléopodes qui indiquent un animal sexuellement adulte. Or, toutes les pattes thoraciques (sauf la 5e), portent encore des exopodites. C'est là le point intéressant que présente cette espèce : il tendrait à indiquer que les *Periclimenes*, animaux littoraux des facies coralliens quand ils sont adultes, traversent, au cours de leur développement, une période où ils sont pélagiques. Le point critique, marqué par ce changement éthologique, doit l'être vraisemblablement aussi par la perte des exopodites. Si de semblables larves, nageuses presque jusqu'à la reproduction,

(1) A. M.-Ewards. Rec. de fig. de Crust., pl. 32. (L'épine hépatique a été précisément omise sur ce dessin).

se rencontraient chez les Palémons, habitant les eaux douces, on s'expliquerait assez aisément la répartition si curieuse de certaines espèces, telles que le *Palemon lar*, qu'on trouve dans les eaux douces de contrées aussi éloignées que Tahiti, la Nouvelle-Zélande, Madagascar et Java.

Le spécimen de *Periclimenes sp.* provient de la station 1834 (0-1000^{m}). De même que les *Caricyphus*, il est probable qu'il a été capturé à la surface par le filet à grande ouverture.

Je laisse de côté, dans cette note, les *Oodepus longispinus* Sp. Bate, que Lo Bianco a montré être des larves de Thalassinidæ.